



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07336364 A**(43) Date of publication of application: **22.12.95**

(51) Int. Cl. **H04L 12/28**
H04B 7/24
H04L 1/00

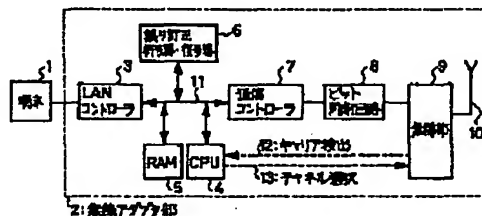
(21) Application number: **06150395**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **08.06.94**(72) Inventor: **IZUMI MICHIIHIRO**(54) **DIGITAL RADIO COMMUNICATION SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a digital radio communication system capable of performing appropriate error correction coding corresponding to data to be transmitted by selecting whether or not to perform coding depending on the length of a data packet to be transmitted.

CONSTITUTION: In the case of transmitting a packet for channel control, the CPU 4 of a radio adapter part 2 transmits the data for which a radio header is added to control data stored in a RAM 5 from a radio part 9 to a radio channel as the packet. Also, in the case of transmitting the other data packet, the data previously received from a data terminal 1 and stored in the RAM 5 are transmitted to an error correction coder and decoder 6, error-correction-coded and transmitted to the radio channel. In such a manner, by not performing the error correction coding to the short packet for the channel control and performing the coding only to the long data packet, optimization for not generating useless data is realized while maintaining strong error correction ability.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-336364

(43) 公開日 平成7年(1995)12月22日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04L 12/28				
H04B 7/24	D			
H04L 1/00	F			
			H04L 11/00	310 B

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-150395

(22) 出願日 平成6年(1994)6月8日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 泉 通博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

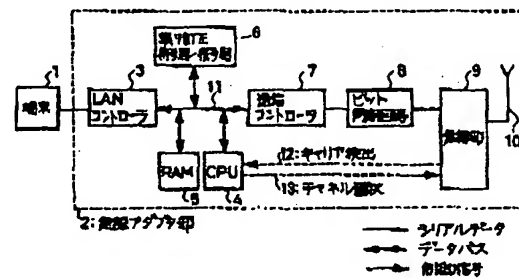
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 デジタル無線通信システム

(57) 【要約】

【目的】 送信するデータに応じて適正な誤り訂正符号化を行うことができるデジタル無線通信システムを提供することを目的とする。

【構成】 送信するデータパケットの長さに応じて使用する誤り訂正符号の符号長を変えたり、長さによって符号化するかしないかを選択したりすることによって、様々な長さのパケットがある場合でも、パケット長にふさわしい符号長の誤り訂正符号を使用可能にした。



(3)

特開平7-336364

け取る。

【0014】また、図2は、本実施例における符号化方式を示す説明図であり、図3は、本実施例で使用するフレーム構成の概略を示す説明図である。また、図4は、無線アダプタ部2内でのデータの流れを示すブロック図である。

【0015】図示のように、本実施例では、LANコントローラ3から受けたデータに対して、2種類の誤り訂正符号化(C1、C2)を行うものである。

【0016】図5は、本発明の第1実施例における動作を示すシーケンスチャートであり、図6、図7は、上記第1実施例の送信側と受信側の動作を示すフローチャートである。

【0017】以下、本実施例では、データ端末A(無線アダプタA)からデータ端末B(無線アダプタB)にデータを送信する場合について説明する。

【0018】まず、データ端末Aにおいて、データの送信要求が発生した場合、S1において周波数チャネル1(F1)で待機している無線アダプタAに対し、データ端末Aはデータを送信する(S2)。データはLANコントローラ3を介してRAM5に転送される。

【0019】この段階で無線アダプタAと無線アダプタBの間で、データを送信する無線チャネルを決める必要がある。そして、無線アダプタBは、予め定められた周波数チャネル1(F1)で待機しているので(S21)、無線アダプタAはキャリア検出信号を利用して周波数チャネル1の使用状況の監視を行い(S3)、そのチャネルが空いていれば図2に示す制御パケットを送信する必要がある。

【0020】この制御パケットには、送信先のアドレス、データ送信に使用する周波数チャネル番号(例えば、No. 4)、パケット種別(送信要求か受信許可)など計24バイト分のデータが含まれており、RAM5に格納されている。この制御パケットを送信する場合には、RAM5に書き込まれている制御データに無線ヘッダを付加したデータがそのままパケットとして無線回線に送出される。すなわち、制御パケットは30バイト以下と短いため、伝送中に誤りを起こす確率は低く、誤り訂正符号化の処理は施さない。この送信終了後は、CPU4がチャネル選択信号によってチャネルを切り替え、周波数チャネル2で待機する(S5)。

【0021】一方、受信側の無線アダプタBもセレクトをRAM5に接続してチャネル1で待機している。ここで送られてきた制御パケットのCRCチェック結果、パケット中に誤りがあることが判明した場合は、再送要求を行う。誤りが検出されない場合には、送信開始を了解する制御パケットを周波数チャネル2(F2)を介して送信し、周波数チャネル4に切り替えて待機する(S22~S25)。

【0022】無線アダプタAが無線アダプタBの制御パ

ケットを受信することにより(S6)、お互いの端末はデータパケットを送出する周波数チャネルを決めることができたので、無線アダプタはデータパケットの送信を開始する。このデータパケットは、制御パケットよりも長く約100バイトから1500バイトの長さを持っている。

【0023】そこで、制御パケットの送信時と同様の手順で、使用する周波数チャネル4の使用状況を監視し

(S9)、そのチャネルが使用されている場合は、チャネルが空くまで待機し、チャネルが空いたところで、データパケット送出手順にはいるが、このデータパケットの送出の際は、先に端末から受信し、RAM5に格納されているデータを誤り訂正符号器6に送り、誤り訂正符号化を行う(S8)。

【0024】本実施例では、誤り訂正符号は、図2に示すような複符号として構成される(196、144)のリードソロモン符号を使用するので、データは144バイト単位で誤り訂正符号器6に送る。そして、誤り訂正符号器6で符号化された196バイトのデータは、再びRAM5に格納され、通信コントローラ7でフラグ、送信先、送信元のアドレス、エラー検出用のCRCチェック部などの無線ヘッダを付加された後、無線回線に送出される(S10)。

【0025】受信側の無線アダプタBにおいては、アドレスが一致している場合、受信したデータはRAM5に格納される(S26)。そして、RAM5から誤り訂正符号器6に196バイト単位でデータを入力し、受信したデータの訂正処理を施す(S29)。そして、誤り訂正符号器6から出力される144バイト単位のデータは、再びRAM5に格納された後、LANコントローラ3を介して端末1へと送られる。

【0026】この誤り訂正処理と並行して、受信応答パケットを組み立て、チャネル4を使用してそのパケットを無線アダプタAに対して送出する。受信応答パケットは短いため、誤り訂正符号化を行わないで無線回線に送出する(S28)。

【0027】送信側で受信応答パケットを受け取ると(S11)、データの送信動作は終了し、端末からの次のデータの受信を待つと同時に、他の無線アダプタからの制御パケットの受信に備えチャネル1で待機する。

【0028】一方、送信側で所定の時間以内に受信応答パケットを受け取らない場合(S12)、送信側は受信応答パケットを受け取るまで、または所定の回数の再送を行うまで、データチャネルの送信を繰り返す。

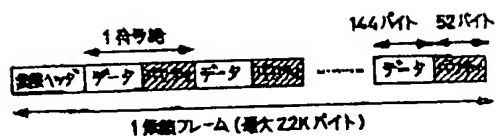
【0029】以上のように、短い制御パケットは誤り訂正符号化を行わず、長いデータパケットのみ符号化を施すことにより、誤り訂正能力を強力に保ちながらも無駄なデータの発生しない最適化を実現することができる。

【0030】なお、上記第1実施例では、制御パケットは誤り訂正符号化を施さないで、誤り検出のみを行って

(5)

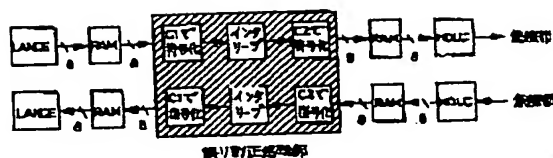
特開平7-336364

【图3】



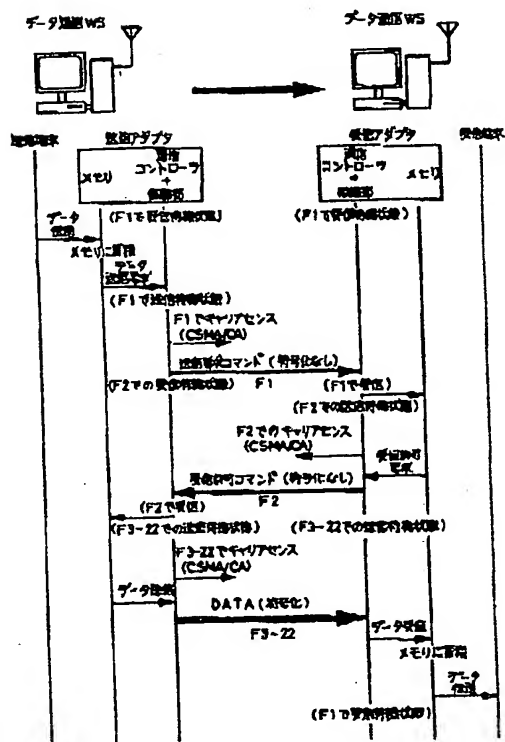
データバケットのフレーム構成概略図

【凶4】



東京アサヒ新聞のデーリー・マガジン

【图5】

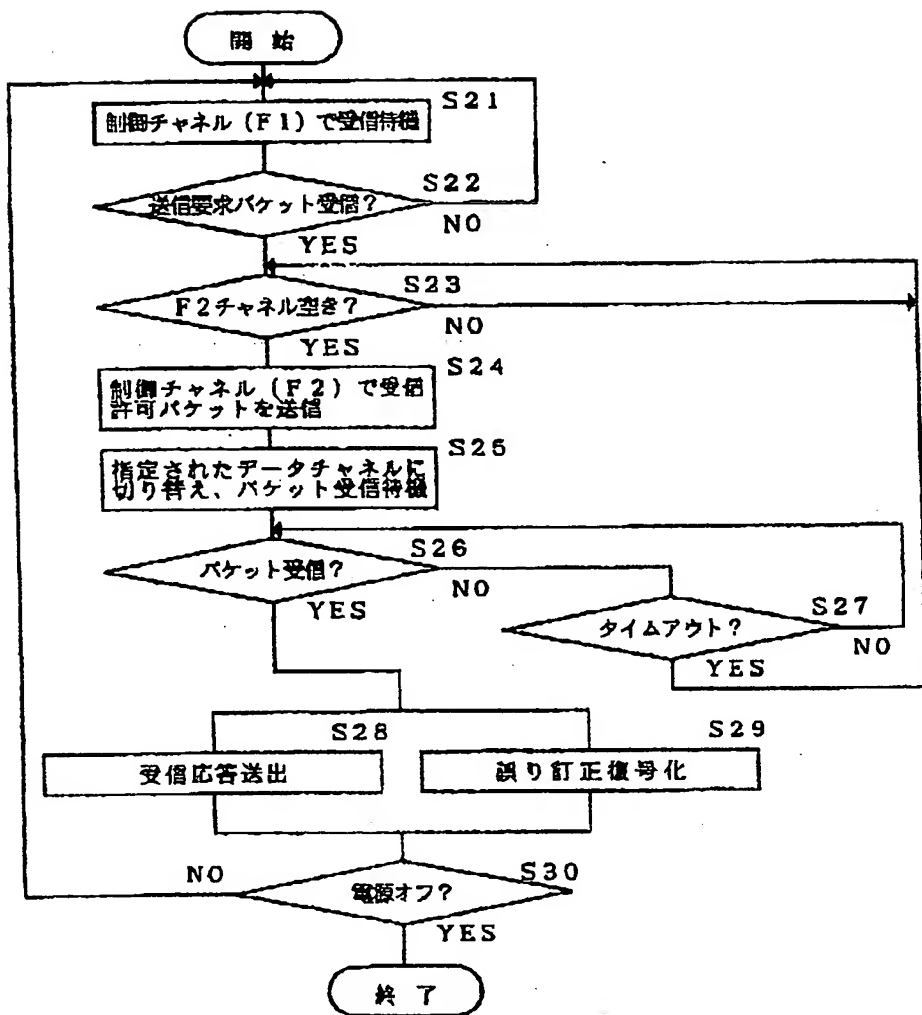


K2536

(7)

特開平7-336364

【図7】



K2936